ISSN: 2358-8829

MARATONA TECH: DESAFIOS TECNOLÓGICOS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM NA ERA DIGITAL

Jayne Maria Sabino dos Santos [1]
Rayllon Soares Pessoa [2]

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, nossa sociedade passou por mudanças tecnológicas significativas. Computadores tornaram-se quase onipresentes, integrando tanto o ambiente escolar quanto os lares. Além disso, os smartphones passaram a ocupar um lugar constante nas mãos de alunos e professores[1]. No entanto, esses dispositivos costumam trazer uma preocupação adicional ao já desafiador contexto educacional enfrentado pelo professor. Nessa perspectiva, trazer esse recurso como aliado ao invés de inimigo pode promover uma educação científica de qualidade e despertar o interesse dos estudantes pela área da tecnologia de maneira positiva, percebida como um campo de carreira promissor e motivador.

No contexto educacional atual, caracterizado pela necessidade de práticas inovadoras e centradas no aluno, a intervenção é fundamental para responder ao desafio do baixo interesse dos alunos nas aulas tradicionais e ao desempenho acadêmico insuficiente em disciplinas da área de Ciências da Natureza. Sendo assim, o projeto visa resolver problemas específicos relacionados à desmotivação, à baixa participação e ao desempenho acadêmico. Estudos mostram que o modelo de ensino tradicional tem se mostrado pouco eficaz para engajar os estudantes[2], sendo muitas vezes associado ao desinteresse e ao baixo protagonismo dos alunos, os quais são essenciais para o desenvolvimento de habilidades essenciais do século XXI, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a autonomia. Diante desse cenário, o objetivo deste trabalho é relatar e analisar a experiência de participação de estudantes do ensino médio na Maratona Tech, com ênfase no desenvolvimento de protótipos digitais voltados à proposição de soluções para problemas identificados na comunidade escolar e local.

[1]Mestre em Química pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB, jayne.santos.7019@professor.pb.gov.br;
[2]Mestre em Tecnologia da Informação pelo Instituto Federal da Paraíba – IFPB, rayllon122@gmail.com.

A relevância da experiência ultrapassa o espaço da sala de aula, pois envolve os estudantes na identificação de demandas de seu contexto e na elaboração colaborativa de propostas para enfrentá-las. Primeiramente, a abordagem prática e interativa fortalece o protagonismo estudantil, pois os estudantes estarão envolvidos na criação de projetos e apresentações, aprendendo de forma ativa e colaborativa. Em segundo lugar, ao utilizar aplicativos e desenvolver habilidades digitais, os estudantes adquirirão competências tecnológicas que não apenas beneficiam seu desempenho acadêmico, mas também aumentam suas chances de sucesso futuro no mercado de trabalho. Essa dinâmica pode favorecer o protagonismo estudantil e o desenvolvimento de competências digitais, além de aproximar os conhecimentos escolares de situações concretas da comunidade.

As propostas elaboradas pelos estudantes também apontam possibilidades de continuidade e aperfeiçoamento, embora sua efetiva implementação comunitária dependa de etapas posteriores de validação, parceria e desenvolvimento.

Estudos mostram que a introdução de práticas ativas e inovadoras no ensino melhora significativamente a retenção de estudantes e contribui para o aumento no desempenho acadêmico, especialmente em áreas científicas e tecnológicas[2]. Assim, a intervenção proposta não só responde a uma demanda observada entre os próprios estudantes, mas também se alinha com a necessidade de desenvolver uma educação que prepare para o futuro, promovendo a permanência, o engajamento e a aprendizagem dos estudantes.

Assim, a experiência da Maratona Tech permite discutir o potencial das olimpíadas científicas e dos desafios tecnológicos como estratégias de aprendizagem ativa. A análise apresentada neste artigo considera as etapas realizadas, os protótipos produzidos, as apresentações das equipes e os resultados registrados na participação na olimpíada, buscando identificar contribuições e limites da proposta sem atribuir às atividades efeitos que não tenham sido diretamente mensurados.

METODOLOGIA

O desenvolvimento do presente artigo foi estruturado buscando incentivar o protagonismo juvenil e fortalecer a educação científica no ensino médio por meio da

participação em olimpíadas científicas, desenvolvendo habilidades tecnológicas e científicas e promovendo o engajamento com desafios práticos e aplicados.

O percurso metodológico foi dividido em etapas/fases: introdução e planejamento, experimentação e desenvolvimento, testes e avaliação, e, por fim, apresentação e premiação. Inicialmente, foi apresentada a proposta, explicando os objetivos e a dinâmica da olimpíada e organizando os estudantes em equipes. Em seguida, os participantes escolheram, por votação, os temas que gostariam de abordar e resolver durante o desenvolvimento da olimpíada. Assim, participaram de uma oficina introdutória sobre o *Canva*, plataforma utilizada para planejar e construir os protótipos digitais.

Após a oficina, as equipes pesquisaram as problemáticas escolhidas e desenvolveram os protótipos com orientação docente. Para organizar o trabalho colaborativo, foram distribuídas funções entre os integrantes, incluindo coordenação do projeto, UX/UI *design* (área responsável por planejar e criar produtos digitais com foco na facilidade de uso e na estética) e desenvolvimento de conteúdo. Na etapa seguinte, os protótipos foram revisados a partir de *feedbacks* e dos critérios de avaliação da Maratona Tech, antes das apresentações das equipes.

Como fontes de registro da experiência, o artigo utiliza a descrição das etapas realizadas, os protótipos elaborados, os registros das apresentações e os resultados da participação na olimpíada relatados no desenvolvimento do trabalho. A análise é descritiva e qualitativa, centrada no processo de realização das atividades e nos produtos desenvolvidos. As imagens utilizadas são identificadas como pertencentes ao acervo da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira fase, foi realizada uma apresentação do projeto e das atividades, ressaltando a importância da Maratona Tech para o desenvolvimento pessoal, acadêmico e profissional, mostrando relatos de outros estudantes do Nordeste que já participaram. Também houve a formação das equipes e oficinas preparatórias sobre a plataforma *Canva*, que foi utilizada para a construção dos protótipos do desafio da olimpíada. Foram escolhidos por votação os temas sugeridos para a intervenção comunitária, fortalecendo o protagonismo juvenil[3] ao envolver os alunos na escolha de questões relevantes para sua comunidade. O tema mais votado pela turma foi selecionado e, com a orientação da

professora, as equipes fizeram a pesquisa e o desenvolvimento de aplicativos na plataforma *Canva*. Esse processo de resolução de problemas locais incentiva uma aprendizagem significativa[4], conectando o conteúdo científico ao contexto real dos alunos e promovendo uma aprendizagem contextualizada[5] ao associar teoria e prática.

As problemáticas definidas pelas turmas participantes foram o abandono de animais, segurança pública do bairro, resolução de problemas cotidianos no ambiente escolar, saúde pública do bairro e segurança da mulher e da criança. Vale ressaltar que foram diversos temas escolhidos, pois os alunos de várias turmas participaram. Após as definições dos temas de cada turma, a oficina preparatória para o uso da plataforma *Canva* foi realizada, conforme imagem 1.

Imagem 1 - Oficinas sobre o *Canva*



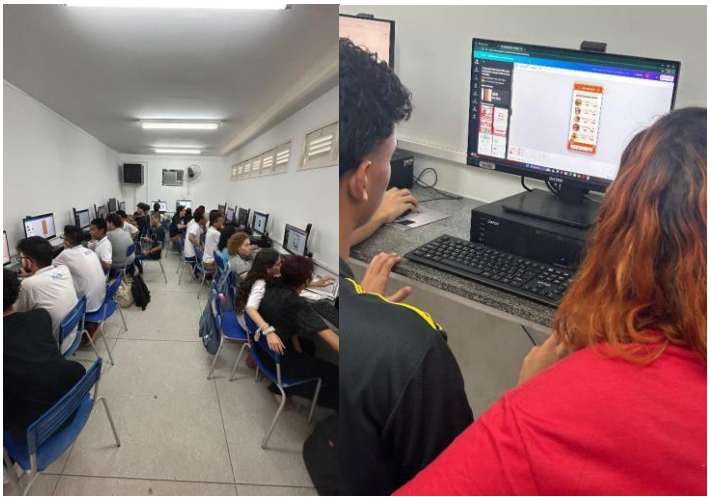
Fonte: acervo da pesquisa.

Durante a oficina, foi demonstrado como criar a conta de *login*, como criar a arte para dispositivo móvel, como deixar as opções clicáveis como um aplicativo, dentre outras funções. Outro ponto importante discutido com os alunos antes da produção dos aplicativos foi a definição da função de cada membro da equipe, pois era necessário dividir o trabalho a ser feito para que conseguissem realizá-lo a tempo. Sendo assim, os alunos foram definidos em equipes que tenham um coordenador de projeto, um ou dois

designers UX/UI e um desenvolvedor de conteúdo. Essa etapa foi crucial para a realização dos desafios, pois os alunos não seriam sobrecarregados.

Na segunda fase, após as turmas escolherem seus temas e terem realizado a oficina, com a orientação da professora, foram iniciadas pelas equipes a pesquisa e o desenvolvimento dos protótipos na plataforma *Canva*, na sala de informática da escola, conforme a imagem 2 abaixo.

Imagem 2 - Construção dos protótipos pelos estudantes mediados pela docente



Fonte: acervo da pesquisa.

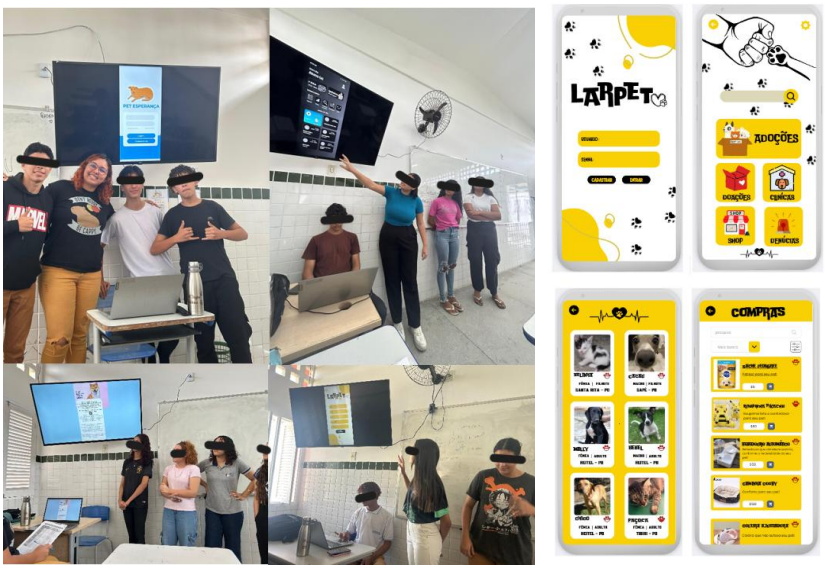
Durante o desenvolvimento dos protótipos, os alunos criaram a resolução do problema de acordo com suas ideias e sendo mentorados pela professora. Como era algo da realidade deles, o desafio acabou sendo bem mais fácil de se desenvolver. Os relatos obtidos pelos estudantes foram excelentes, pois eles conseguiram desenvolver habilidades de edição durante a realização do desafio, além de mencionarem que estavam fazendo algo para mudar sua realidade local.

Na terceira fase, os protótipos foram testados de acordo com os critérios da olimpíada e foram feitos *feedbacks*. Com base nos *feedbacks*, os alunos aprimoraram seus protótipos. Essa etapa foi mais para uma sondagem antes de realmente acontecer a avaliação final pois, seguindo os critérios da olimpíada, se os alunos não conseguissem desenvolver, por exemplo, as páginas clicáveis, perderiam muitos pontos e não obteriam uma boa nota.

Por fim, foram realizadas as apresentações para validação dos protótipos e para inserção das notas para classificação para a fase seguinte. Abaixo, podemos ver as

apresentações dos estudantes na imagem 3, além de alguns recortes de seus protótipos dos temas. Os estudantes que ficaram com a problemática sobre abandono de animais fizeram todo um layout envolvendo, até mesmo, ONGs locais para fazer parcerias para o uso dos protótipos futuramente como aplicativos funcionais para a comunidade. Os estudantes da problemática sobre segurança pública do bairro criaram uma interface parecida com o aplicativo *Uber*, além de acrescentar elementos novos e funcionalidades inovadoras. Já os alunos da saúde deram ideia de colocar funções on-line e presenciais, além da implementação de inteligência artificial para auxílio local e chat de pessoas reais. Os estudantes da problemática segurança da mulher e da criança também se destacaram com suas ideias de função de botão de emergência, ou chats disfarçados para segurança da mulher em denúncias de maus tratos.

Imagem 3 – Apresentações e protótipos feitos pelas equipes



Fonte: acervo da pesquisa

Após as apresentações, os resultados do *pitch* de cada equipe são inseridos na plataforma da olimpíada, e os melhores projetos foram selecionads para a próxima fase. Obtivemos como resultado 9 estudantes selecionados para a segunda fase, e todos obtiveram menção honrosa na olimpíada. Além do resultado, observou-se que a criação de premiações internas pela professora incentivou-os mais ainda a se esforçarem na construção dos seus protótipos, que podem vir a ter relevância comunitária real caso sejam continuados na prática.

Após os resultados das olimpíadas, foram realizados novos desafios em estilo de *Hackaton*, como os que são realizados pela NASA. Basicamente, os alunos precisam

desenvolver uma solução para uma problemática em um curto período de tempo. Os que conseguissem resolver e apresentar o melhor *pitch*, além de um MVP (um produto mínimo viável), ganharam brindes e medalhas de ouro, prata e bronze. Foi realizada uma culminância com esses resultados como forma de continuar incentivando os alunos a participarem de olimpíadas e desenvolverem suas habilidades práticas em diversas áreas de aprendizagem. O evento foi bastante aceito, alguns alunos participantes da olimpíada anterior não quiseram participar, pois o desafio foi realizado no último bimestre do ano, sendo que muitos estavam realizando diversas avaliações das disciplinas da base comum. Mas, os que conseguiram conciliar, realizaram o desafio e apresentaram para uma banca avaliadora composta por duas professoras da instituição e um programador convidado para avaliação. A seguir, na imagem 4, alguns recortes do momento de avaliação e culminância da premiação.

Imagem 4 - Apresentação Hackaton e Culminância



Fonte: acervo da pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Olimpíadas Científicas demonstraram ser uma ferramenta eficaz para incentivar o protagonismo estudantil e aprimorar o ensino e a aprendizagem na era digital.

Através da Maratona Tech, os alunos foram desafiados a desenvolver soluções inovadoras para problemas reais, aplicando conhecimentos científicos e tecnológicos de maneira prática e significativa. O engajamento dos estudantes na criação de protótipos digitais não apenas fortaleceu a aprendizagem contextualizada, mas também contribuiu para o desenvolvimento de habilidades essenciais do século XXI, como pensamento crítico, colaboração e autonomia.

Além dos impactos no desempenho acadêmico, o projeto evidenciou a importância da tecnologia como aliada da educação, promovendo maior motivação e participação ativa dos alunos no processo de construção do conhecimento. A integração de ferramentas digitais, aliada a metodologias ativas, proporcionou um ambiente de aprendizado mais dinâmico e envolvente, possibilitando aos estudantes não apenas compreender os conteúdos científicos, mas também aplicá-los na resolução de desafios concretos em sua comunidade.

Dessa forma, a experiência reafirma que iniciativas educacionais baseadas em desafios, experimentação e tecnologia desempenham um papel fundamental na formação de estudantes mais preparados para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo. A continuidade e ampliação desse tipo de abordagem podem contribuir significativamente para uma educação mais inovadora, inclusiva e transformadora, conectando a ciência e a tecnologia ao cotidiano dos alunos e à sociedade como um todo.

Os resultados positivos da olimpíada reforçam o papel transformador da educação prática e digital, especialmente para os jovens de uma geração altamente conectada. A integração de tecnologias e mídias sociais ao ensino não apenas elevou o interesse dos estudantes pela ciência, mas também incentivou a responsabilidade no uso das redes para disseminação de conhecimento. Assim, as atividades realizadas ao longo do projeto contribuíram para formar uma base sólida de conhecimentos científicos e digitais, preparando os alunos para futuras demandas acadêmicas e profissionais.

Palavras-chave: Olimpíadas Científicas, Ensino Digital, Protagonismo Estudantil, Inovação Educacional, Tecnologia na Educação.

REFERÊNCIAS

[1]MORENO, E. L.; HEIDELMANN, S. P. Recursos instrucionais inovadores para o ensino de química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 12-18, 2017.

[2]MACENO, N. G.; GUIMARÃES, O. M. A inovação na área de Educação Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 48-56, 2013.

[3]MARTINS, W. O. **Cana-de-Açúcar no Estado da Paraíba: Contextualização, Interdisciplinaridade e Experimentação no Ensino de Química**. 2018. Monografia (Graduação) — UFPB/CCEN, 2018.

[4]AUSUBEL, D. P. **The Psychology of Meaningful Verbal Learning**. Nova York: Grune & Stratton, 1963.

[5]TREVISAN, T. S.; MARTINS, P. L. O. A prática pedagógica do professor de química: possibilidades e limites. **UniRevista**, v. 1, n. 2, 2006.